

Таким образом, расслаивающиеся системы на основе сульфонола и неорганической кислоты могут быть использованы в целях экстракции.

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №14-03-96006\_Урал\_а.*

## **КИНЕТИКА СОРБЦИИ АЦИДОКОМПЛЕКСА ПАЛЛАДИЯ АЗОТСОДЕРЖАЩИМ СОПОЛИМЕРОМ**

*Бабенко Т.А.*

Иркутский государственный университет  
664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, д. 1

Одним из эффективных способов выделения и концентрирования палладия из хлоридных растворов является сорбция с использованием комплексообразующих сорбентов, функциональные группы которых содержат донорные атомы азота, способные образовывать прочные связи с ионами металла.

Исследование кинетики позволяет получить информацию о сорбционном процессе – скорости достижения равновесия, коэффициенте диффузии, лимитирующей стадии процесса.

Целью работы явилось исследование кинетики сорбции ацидо-комплекса палладия из солянокислых растворов сополимером 1-винил-1,2,4-триазола с акрилонитрилом и метилен-бис-акриламидом в соотношении ВТ-АН-МБАА = 50:49,9:0,1 и содержанием азота 35,14%.

Изучено влияние концентрации соляной кислоты в интервале 1-7М на извлечение тетрахлоридного комплекса палладия. Проведено исследование состава образующихся твердофазных соединений методами ИК, КР-спектроскопии и элементного анализа. Высказано предположение о механизме сорбции.

Установлено, что диаметр зерен сорбента (0,4 и 1,2 мм) и скорость перемешивания раствора влияют на кинетику процесса, что однозначно указывает на диффузный тип. При изменении скорости перемешивания время полусорбции снижается от 10 до 5 минут.

Эксперимент по методу прерывания контакта фаз показал резкое увеличение скорости сорбции для зерна 1,2 мм, что свидетельствует о внутренней диффузии. Для зерна 0,4 мм скорость сорбции до прерывания и после оказывается практически неизменной.

На основе экспериментальных данных построены зависимости  $F=f(t)$ ,  $Vt=f(t)$ ,  $-\ln(1-F)=f(t)$  для различных концентраций палладия в растворе. Начальные участки анаморфоз кинетических кривых в координа-

тах  $F$ - $t$  прямолинейны. Это позволяет предположить внутридиффузионное лимитирование скорости сорбции в выбранном интервале времени. Изменение характера кривых сорбционного процесса говорит о смешанно-диффузионном характере кинетики сорбции хлорокомплексов палладия из солянокислых растворов с доминированием внутридиффузионного механизма при малых концентрациях металла.

На основании предположения диффузного механизма сорбции изучено влияние температуры на кинетику процесса. Из экспериментальных данных рассчитаны коэффициенты диффузии по методу Бойда, значения кажущейся энергии активации из уравнения Аррениуса.

Значения полученных коэффициентов диффузии и энергии активации, сопоставленных с литературными данными, свидетельствуют о диффузии с преобладанием гелевой кинетики.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ КОМПОНЕНТОВ В БИНАРНЫХ ГАЛОГЕНИДНЫХ СИСТЕМАХ СЕРЕБРА И ТАЛЛИЯ С ОБЩИМ КАТИОНОМ ХИМИКО-ГРАВИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ**

*Булатов Н.К.<sup>(1)</sup>, Гребнева А.А.<sup>(1,2)</sup>, Пальчикова А.Д.<sup>(1)</sup>,*

*Сутчук А.Л.<sup>(1)</sup>, Жукова Л.В.<sup>(1)</sup>*

<sup>(1)</sup> Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

<sup>(2)</sup> Исследовательский центр ОАО «Уралэлектромедь»

624091, г. Верхняя Пышма, ул. Ленина, д. 1

Бинарные галогенидные системы одновалентных серебра и таллия с общим катионом, обозначаемые далее символом  $MX-MY$  ( $M \in \{Ag, Tl\}$ ;  $\forall (X, Y) \in \{Cl, Br, I\}$ ;  $X \neq Y$ ), как объекты количественного анализа на предмет относительного содержания в них компонентов  $MX$  и  $MY$  в шкале мольных долей  $N_{MX}$  и  $N_{MY}$  ( $N_{MX} + N_{MY} = 1$ ), могут выступать либо в виде однофазных объектов – твердых растворов  $\{MX, MY\}(т)$  (где оба компонента  $MX$  и  $MY$  входят в состав одной и той же твердой фазы  $т$ ), либо в виде двухфазных объектов – механических смесей двух твердых фаз  $\{MX\}(τ_1^0) \cup \{MX\}(τ_2^0)$  (где компонентов  $MX$  и  $MY$  образуют самостоятельные фазы  $τ_1^0$  и  $τ_2^0$ ).

Твердые растворы  $\{MX, MY\}(т)$  находят применение в качестве востребованных оптических материалов, обладающих высокой пропускной способностью в широком диапазоне ИК волн (до 40 мкм). В форме монокристаллов они допускают изготовление механическим пу-